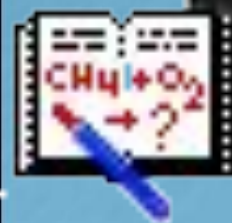


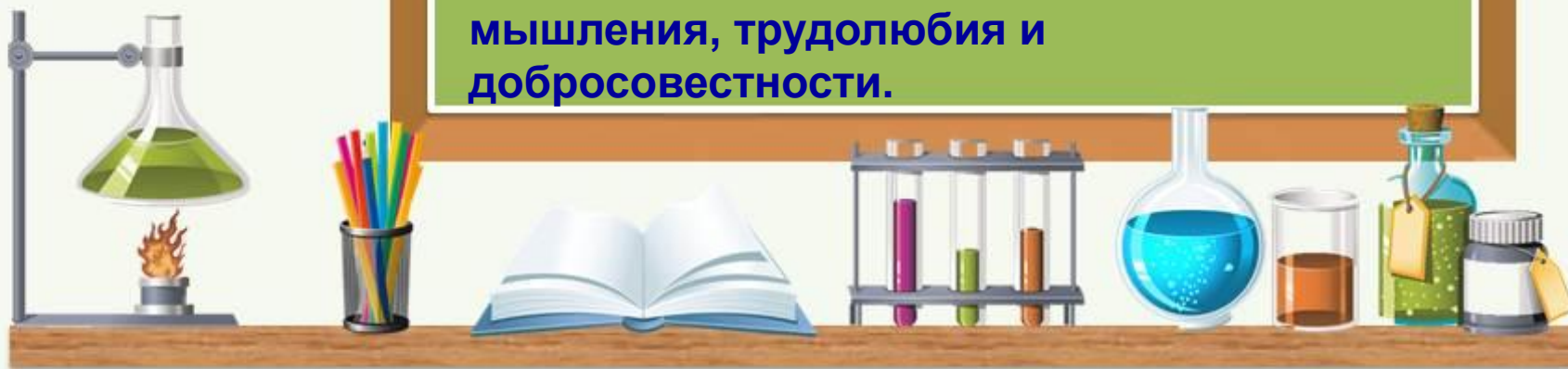


Практико-ориентированные задания при обучении химии



Химия - одна из важных областей естествознания.

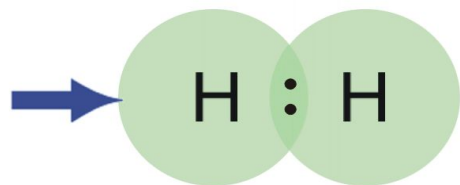
Без знаний по химии, невозможно полноценное образование и формирование современного интеллектуального человека. Обучение химии должно способствовать воспитанию интереса к знаниям, самостоятельности, критического мышления, трудолюбия и добросовестности.





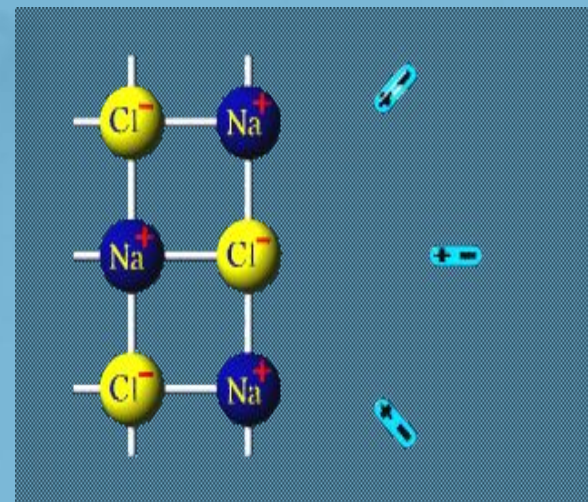
- В настоящее время для подавляющей части обучающихся происходит снижение статуса естественнонаучных дисциплин, которые оценивают их как «бесполезные, рутинные и лишние, не имеющие ничего общего с ЖИЗНЬЮ».





- Часто задания по химии имеют низкий мотивирующий потенциал, поскольку никак не связаны с практикой, и, следовательно, могут формировать негативное отношение к дисциплине.

- При этом современный процесс обучения должен быть нацелен на формирование умения применять полученные знания в различных ситуациях.
- А для этого необходимы задания, в которых химическая сторона явления показана не изолированно, а во взаимосвязи с другими явлениями и сторонами жизни.



- Одним из способов решения этой проблемы являются практико-ориентированные задачи на занятиях химии.





- **Практико – ориентированные задания можно разделить на 3 группы:**
- **теоретические,**
- **экспериментально – теоретические,**
- **расчетные.**

Теоретические.

- Известно, что избыточное потребление сладостей способствует развитию кариеса. Как это можно объяснить? Предложите способ защиты зубов, позволяющий любителям сладкого не ограничивать себя в лакомстве.

Тема «Кислоты органические и неорганические».

- При взаимодействии соды с уксусной кислотой образуется углекислый газ, что который делает тесто пышным.
- Вопросы.
- 1.Какую формулу имеют сода, уксусная кислота и углекислый газ?
- 2.Определите тип химической реакции, протекающей при этом.
- **3.Проведите опыт и составьте уравнения химических реакций, происходящих при выпечке хлеба с использованием соды.**
- 4.Найдите в интернете или других источниках информацию, какие другие вещества можно использовать аналогичным образом ?
- 5. Составьте схему «Применение соды в домашнем хозяйстве».

Расчетные

Тема «Карбоновые кислоты». Бензойная кислота.

- Клюква и брусника могут очень долго храниться в свежем виде без сахара, так как этому способствует наличие в них прекрасного консерванта – бензойной кислоты.
- Установите молекулярную формулу кислоты, если массовые доли элементов в ней составляют:
 - углерода – 68,85%,
 - водорода – 4,92%,
 - кислорода – 26,23% ($M = 122$ г/моль).

Расчетные.

Тема «Карбоновые кислоты». Молочная кислота

- Промежуточным продуктом обмена у теплокровных животных является молочная кислота. Запах этой кислоты кровососущие насекомые улавливают на значительном расстоянии.
- Вопросы:
 - 1. Почему насекомые (комары) быстро находят свою жертву?
 - 2. Установите формулу молочной кислоты, которая помогает насекомым находить теплокровных животных, если массовые доли элементов в ней составляют: углерода – 40,00%, водорода – 6,67%, кислорода – 53,33%.
 - 3. Составьте структурную формулу молочной кислоты. Назовите кислоту по номенклатуре ИЮПАК.
 - 4. На основании строения молочной кислоты сделайте вывод о ее химических свойствах.
 - 5. Найдите в интернете или других источниках информацию о применении молочной кислоты.

- практико-ориентированные задачи, реализуемые в учебном процессе на занятиях химии, направлены на формирование ключевых и предметной компетентности обучающихся:

Формируемые умения и навыки

- **специальные химические:**

- составлять уравнения реакций,
- выводить химические формулы,
- сравнивать исследуемые вещества,
- понимать роль химии в повседневной жизни и ее прикладное значение в жизни общества.

- **общеучебные:**

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений в природе и быту;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- создавать собственный интеллектуальный продукт;
- работать с различными источниками информации.

- Практико-ориентированные задачи служат инструментом измерения и оценивания химической компетентности обучающихся.



Анилин+Br₂(в.)

Задача

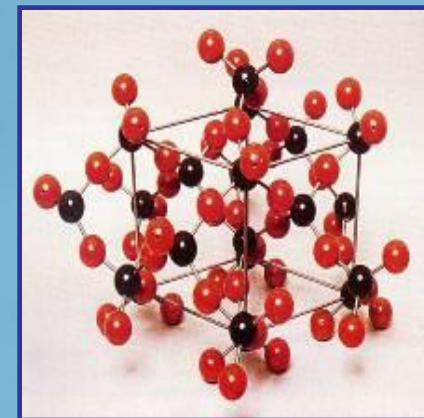
- Большой популярностью среди туристов пользуются сталактитовые пещеры в горах Кавказа и Крыма, среди которых есть не пройденные до конца. Известняковые пещеры-лабиринты Крыма служили партизанам убежищем в период Великой Отечественной войны.
- Реакция превращения карбоната в бикарбонат обратима, поэтому на потолке известняковой пещеры из капли воды, насыщенной гидрокарбонатом кальция, выделяется диоксид углерода, и прежде чем капля успеет упасть вниз, часть растворенного гидрокарбоната превращается в твердый карбонат.
- Так зарождаются свисающие вниз сосульки сталактитов. Из воды, капающей со сталактита, на полу пещеры тоже осаждается карбонат кальция, и с течением времени навстречу свисающей сосульке поднимается такой же столб снизу – сталагмит.
- Вопросы.
- 1. Запишите химические формулы веществ: гидрокарбонат кальция, карбонат кальция, диоксид углерода.
- 2. Составьте схемы превращения веществ, о которых говорится в задаче.
- 3. Определите тип каждой химической реакции.
- 4. Сделайте вывод о свойствах солей угольной кислоты, их растворимости.
- 5. Сделайте сообщение о распространении солей угольной кислоты в природе.

- Выполнение задания предусматривает самостоятельный поиск знаний, работу с различными источниками информации, что позволяет оценивать не только химическую, но и надпредметную компетентность обучающихся.

Оценивание выполнения задания осуществляется с диапазоном баллов от 0 до 3:

- *0 баллов* – обучающийся не смог сформулировать проблему, представленную в задании, не видит способов решения задачи;
- *1 балл* – обучающийся чётко определил проблему, выдвигает предположения по направлениям её решения, но в результате низкого уровня предметных знаний не умеет осуществлять самостоятельный поиск необходимой для решения задачи информации; при выполнении допускает ошибки и получает неверный ответ;

- **2 балла** – обучающийся продемонстрировал хорошую теоретическую подготовку, однако деятельностная составляющая компетенций слабо развита, испытывает затруднения в демонстрации способов решения задачи или в их обосновании; в результате задание выполнено, но ответ неполный или имеются ошибки в решении.
- **3 балла** – ответ полный и правильный, обучающийся демонстрирует сформированность как знаниевой, так и деятельностной стороны химической компетенции, имеющийся опыт выполнения практических задач, умение самостоятельно находить пути их решения.



- Использование практико-ориентированных задач помогает обучающимся раскрыть значение знаний по химии в понимании окружающего мира и в грамотном, научно обоснованном применении веществ.



- Опыт решения практико-ориентированных задач позволяет обучающимся составлять собственные задачи, которые включаются в содержание занятий химии, что повышает самооценку обучающихся.

- Идеи компетентностно-ориентированного обучения являются инновационными и требуют разработки технологий их формирования и оценивания. Данная задача особенно актуальна в настоящее время в связи с внедрением в образовательные учреждения ФГОС третьего поколения, предъявляющих качественно иные требования к уровню подготовки специалистов в системе СПО и НПО.